

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C.20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 17 April 2000 (17.04.00)	
International application No. PCT/DE99/02557	Applicant's or agent's file reference E 8477
International filing date (day/month/year) 12 August 1999 (12.08.99)	Priority date (day/month/year) 21 August 1998 (21.08.98)
Applicant MIEDEN, Johannes-Albert	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 04 March 2000 (04.03.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Diana Nissen Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts E 8477	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/ 02557	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/08/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21/08/1998
Anmelder MIEDEN, Johannes-Albert		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.



Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.



Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das



in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.



zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.



bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.



Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.



Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**



wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.



wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1, 8



wie vom Anmelder vorgeschlagen



keine der Abb.



weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.



weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 E04G7/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

 Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 E04G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 810 620 A (B. C. BARTON & SON LIMITED) 18. März 1959 (1959-03-18) Seite 1, Zeile 41 -Seite 2, Zeile 17 Abbildungen	1,6,7,9, 11,12
A	---	2
X	CH 264 223 A (SOCIETÀ FERROTUBI) 3. Januar 1950 (1950-01-03) das ganze Dokument	1,6,12
A	---	2,7,9
X	US 2 671 679 A (ALBERTO CALBIANI) 9. März 1954 (1954-03-09) Seite 1, Zeile 26 -Seite 4, Zeile 5 Abbildungen	1,17-19

	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Januar 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/01/2000

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Andlauer, D

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 1 249 544 A (MICHEL JEAN PIERRE HELAIN) 20. März 1961 (1961-03-20) Seite 1, Spalte 2, Zeile 3 -Seite 2, Spalte 2, Zeile 7 Abbildungen ---	1,17,18
A	CA 1 175 870 A (ALUMA SYSTEMS) 9. Oktober 1984 (1984-10-09) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/02557

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 810620	A		NONE	
CH 264223	A		NONE	
US 2671679	A	09-03-1954	NONE	
FR 1249544	A	20-03-1961	NONE	
CA 1175870	A	09-10-1984	NONE	

9
T
091763356
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference E 8477	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE99/02557	International filing date (day/month/year) 12 August 1999 (12.08.99)	Priority date (day/month/year) 21 August 1998 (21.08.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC E04G 7/14		
Applicant MIEDEN, Johannes-Albert		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>19</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

RECEIVED
APR 30 2001
3600 MAIL ROOM

Date of submission of the demand 04 March 2000 (04.03.00)	Date of completion of this report 21 November 2000 (21.11.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/02557

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

☐ the international application as originally filed.

☒ the description, pages _____, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 1-15, filed with the letter of 13 September 2000 (13.09.2000),
pages _____, filed with the letter of _____.

☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-16, filed with the letter of 13 September 2000 (13.09.2000),
Nos. _____, filed with the letter of _____.

☒ the drawings, sheets/fig 1/6-6/6, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

RECEIVED
APR 30 2001
TC 3600 MAIL ROOM

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 99/02557

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 16	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 16	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 16	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The following international search report documents were cited during the examination:

D1 = FR-A-1 249 544

D2 = GB-A-810 620

D3 = CH-A-264 223

D4 = US-A-2 671 679

1. Document **D4** is considered to be the closest prior art.

1.1 **D4** describes a **scaffold coupling** which has all the features of the preamble of Claim 1.

1.2 The **problem** to be solved by the invention is to obtain a scaffold coupling of the specified category in which the T-head bolts are securely seated in the bell.

1.3 The **solution** is that the T-head 12 of the T-head bolts 10
 - is **wedge-shaped** and adapted to match the bell 26 and
 - has **contact surfaces 27** which are predefined by shaped parts 20, 21, 22; 24 in the T-head 12 and which preserve the ability to pivot during blocking

.../...

(Continuation of V.2)

in the bell 26 and prevent rotation when the clamping elements 6 are tightened.

- 1.4 This combination of features defined in Claim 1 is neither known from, nor suggested by, the available prior art. The subject matter of Claim 1 is therefore novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).
2. Since Claims 2 to 16 are dependent on Claim 1, their subjects are also novel and inventive.
3. The subjects of Claims 1 to 16 are industrially applicable (PCT Article 33(4)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 99/02557

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

4. In Figures 1 and 4, the reference signs 16 which denote the fork-shaped end piece of the half-shell 8 should be replaced by 16'.

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

5. Claim 1 is unclear for the following reasons (PCT Article 6):

- 5.1 In the following passage of the preamble of Claim 1:
"while the shaft (13) with the thread (14) and with the flanged nut (15) can be inserted or placed in the fork-shaped free end-piece (16) of the corresponding half-shell (7) which acts as a fastening shackle (8),"

contains the expressions "the shaft", "the thread" and "the flanged nut" which have not been previously defined.

To ensure consistency between the reference signs and the figures, "*fastening shackle (8)*" and "*end-piece (16)*" should be replaced by "*fastening shackle (3, 8)*" and "*end-piece (16, 16')*" and the reference sign 7 following *half-shell* should be deleted.

- 5.2 The characterizing portion of Claim 1 should be worded as follows:

"in that the T-head (12) of the T-head bolts (10) ~~are~~ ~~is~~ wedge-shaped and adapted to match the bell (26) and has contact surfaces (27) which are predefined by shaped parts (20, 21, 22; 24) in the T-head (12) and which preserve the ability to pivot during blocking in the bell (27 26) and prevent rotation when the clamping elements (6) are tightened."

6. In Claim 19 the quotation marks around the word *thickness* should be deleted (PCT Article 6).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 23 NOV 2000

PCT



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts E 8477	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/02557	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/08/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 21/08/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK E04G7/14		
Anmelder MIEDEN, Johannes-Albert		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 19 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 04/03/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 21.11.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Festor, E Tel. Nr. +49 89 2399 2474 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/02557

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-15 eingegangen am 16/09/2000 mit Schreiben vom 13/09/2000

Patentansprüche, Nr.:

1-16 eingegangen am 16/09/2000 mit Schreiben vom 13/09/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/6-6/6 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen Behörde in der Sprache: , zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, dass das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, dass die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/02557

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-16
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-16
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-16
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Während der Prüfung wurden die folgenden Dokumente des internationalen Recherchenberichts genannt:

D1 = FR-A-1 249 544 **D2** = GB-A-810 620
D3 = CH-A-264 223 **D4** = US-A-2 671 679

1. Dokument **D4** wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen.
 - 1.1 **D4** beschreibt eine **Gerüstkupplung**, die alle Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1 aufweist.
 - 1.2 Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine Gerüstkupplung der erwähnten Gattung zu schaffen, bei der die Hammerkopfschrauben einen bleibend sicheren Sitz im Trichter haben.
 - 1.3 Die **Lösung** besteht darin, daß der Hammerkopf 12 der Hammerkopfschrauben 10
 - **keilförmig** und dem Trichter 26 angepaßt ausgebildet ist und
 - ein die Verschwenkbarkeit während des Festklemmen im Trichter 26 sichernde und ein Verdrehen beim Anziehen der Spannelemente 6 verhindernde **Kontaktflächen 27** aufweist, die von Anformungen 20,21,22;24 im Hammerkopf 12 vorgegeben sind.
 - 1.4 Diese in Anspruch 1 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu und erfinderisch (Artikel 33(2) und (3) PCT).
2. Da die Ansprüche 2 bis 16 abhängig von Anspruch 1 sind, sind ihre Gegenstände auch neu und erfinderisch.
3. Die Gegenstände der Ansprüche 1 bis 16 sind gewerblich anwendbar (Artikel 33(4) PCT).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

4. In den Figuren 1 und 4 sind die Bezugszeichen -16- , die das gabelförmige Endstück der Halbschale 8 bezeichnen, durch -16'- zu ersetzen.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

5. Aus folgenden Gründen ist Anspruch 1 unklar (Artikel 6 PCT):
 - 5.1 Im folgenden Abschnitt des Oberbegriffs von Anspruch 1:
"während der Schaft (13) mit dem Gewinde (14) und mit der Bundmutter (15) in das gabelförmige freie Endstück (16) der jeweiligen als Schließbügel (8) dienenden Halbschale (7) einsteckbar oder einlegbar ist,"

werden "der Schaft", "das Gewinde" und "die Bundmutter" genannt, die nicht vorher definiert worden sind.

Damit die Bezugszeichen auch mit den Figuren übereinstimmen, hätten "Schließbügel (8)" und "Endstück (16)" durch "Schließbügel (3,8)" und "Endstück (16,16)" ersetzt und das Bezugszeichen - 7- nach Halbschale entfernt werden sollen.

- 5.2 Das Kennzeichen des Anspruchs 1 hätte wie folgt formuliert sein sollen::

"dass der Hammerkopf (12) der Hammerkopfschrauben (10) keilförmig und dem Trichter (26) angepaßt ausgebildet sind ist und ein die Verschwenkbarkeit währendes Festklemmen im Trichter (27) sichernde und ein Verdrehen beim Anziehen der Spannelemente (6) verhindernde Kontaktflächen (27) aufweist, die von Anformungen (20, 21, 22; 24) im Hammerkopf (12) vorgegeben sind."

6. In Anspruch 19 hätten die Anführungszeichen um das Wort *Dicke* gestrichen werden sollen (Artikel 6 PCT).

Gerüstkupplung mit sitzsicherer Hammerkopfschraube

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine Gerüstkupplung für rohrförmige Gerüstelemente mit zwei Halbschalen, die um einen Bolzen schwenkbar um das Gerüstelement legbar und über ein Spannelement das Gerüstelement umschließend festlegbar und mit einer weiteren, ein zweites Gerüstelement umschließenden Halbschale oder Halbschalenpaaren verbunden sind, wobei als Spannelemente Hammerkopfschrauben dienen, die in eine begrenzte Verschwenkbarkeit der Hammerköpfe zulassenden, mit den Hammerköpfen abgestimmten Trichtern von Haltevorsprüngen begrenzt schwenkbar gelagert sind, während der Schaft mit dem Gewinde und mit der Bundmutter in das gabelförmige freie Endstück der jeweiligen als Schließbügel dienenden Halbschale einsteckbar oder einlegbar ist.

Gerüstkupplung sind vielfach und seit Jahrzehnten bekannt und jedem Fachmann auch im Detail geläufig. Bekannt sind Gerüstkupplungen, die rechtwinklig aneinander vorbeiführende Gerüstelemente, d. h. also Rohre aneinanderkoppeln, wie auch solche unter einem gewissen Winkel. Dazu können die beiden Kupplungsteile über ein Verbindungsgelenk mit Gelenkzapfen verbunden sein, sodass sie gegeneinander gedreht werden können. Schließlich sind auch parallel nebeneinanderliegende Halbschalen bekannt, die in Längsrichtung miteinander verbunden sind und die die Kupplung von Rohren ermöglichen, die senkrecht voreinanderstoßen. Dabei werden in den Verbindungsbereich Rohrteile oder Zapfen eingeschoben um die notwendigen Kräfte übertragen zu können. All diesen Gerüstkupplungen (FR 12 49 544 A, US-PS 2,671,679 A, CH 264 223 A und GB 810 620 A) ist gemeinsam, dass als Spannelemente Hammerkopfschraube dienen, wobei diese Hammerkopfschrauben über einen langen Schaft mit einem Gewinde verfügen und über einen Hammerkopf, der abgerundet ist, um eine begrenzte Verschwenkung in den Haltevorsprüngen zuzulassen. Aus der US 2,671,679 A ist bekannt, die Haltevorsprünge trichterförmig auszubilden. Allerdings verbleibt den Ham-

merköpfen ein seitliches Spiel (Fig. 4), so dass sich die Hammerköpfe in dem Trichter hin- und herschieben lassen. Dazu sind die bekannteren und neueren Hammerköpfe sowohl an den Seitenflächen ballig ausgeführt, als auch in der Längserstreckung, wobei auch kreisrunde Bauteile bekannt sind. Auf den Schaft mit dem Gewinde wird eine Bundmutter aufgeschraubt, um so die beiden Halbschalen wirksam miteinander zu verbinden und dabei die jeweiligen Rohre bzw. Gerüstelement einzuklemmen. Beim Festschrauben der Bundmuttern haben die Gerüstbauer dafür Sorge zu tragen, dass die Bundmutter die notwendige Andruckkraft Überträgt um ein wirksames Festlegen der jeweiligen Gerüstelemente sicherzustellen. Dabei lässt es sich, wie die Erfahrungen jetzt gezeigt haben, nicht immer vermeiden, dass der Endbereich der T-förmigen Hammerkopfschraube, der den Hammerkopf als solchen bildet, in dem jeweiligen Trichter durch das Anziehen der Bundmutter leicht verschwenkt oder verdreht und verkantet wird. Dieses Verschwenken oder verkanten führt dann dazu, dass sich der Hammerkopf als solcher, wenn auch nur um geringe Werte schlagartig entspannen und lösen kann, wenn schlagartig in die eigentlich vorgesehene und richtige Längslage gerät. Dies kann beispielsweise bei einer schlagartigen Belastung der Gerüstkupplung oder gar des gesamten Gerüsts vorkommen. Wenn solche manchmal mehrere hundert Meter hohen Gerüstkonstruktionen zusammenbrechen, hat man bisher immer geglaubt, dass die Bundmuttern nicht richtig angezogen worden sind, so dass sich Lockerungen ergeben. Das Verschieben bzw. Verschwenken des Hammerkopfes ist aber auch bei relativ sorgfältiger Montage nicht zu erkennen, weil die den Hammerkopf aufnehmenden Trichter in den Haltevorsprüngen beim Anziehen der Mutter jeweils auf der abgewandten Seite und daher nicht einsehbaren Seite des Gerüstteiles liegen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Gerüstkupplung mit bleibend sitzsicheren Hammerkopfschrauben zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Hammerkopf der Hammerkopfschrauben keilförmig und dem Trichter angepasst ausgebildet ist und ein die Verschwenkbarkeit währendes Festklemmen im Trichter sichernde und ein Verdrehen beim Anziehen der Spannelemente verhindernde Kontaktflächen aufweist, die von Anformungen am Hammerkopf vorgegeben sind.

Aufgrund der besonderen Ausbildung des Hammerkopfes setzt sich dieser mit dem Einführen des Schaftes in die Aufnahmeausnehmung im Trichter in diesem so fest, dass beim Aufschrauben der Bundmutter und auch bei deren Anziehen ein Verdrehen oder Verkanten des Hammerkopfes im Trichter ausgeschlossen ist. Hierzu sind die Kontaktflächen vorgesehen, die ein solches Verdrehen oder Verkanten des Hammerkopfes ausschließen. Der keilförmige Hammerkopf als solcher rutscht praktisch in den Trichter so hinein, dass er mit dem Anziehen der Bundmutter nicht mehr verdreht werden kann, dennoch aber dem Hammerkopf oder besser gesagt der Hammerkopfschraube die Möglichkeit belässt, im Trichter so verschwenkt zu werden, dass die Bundmutter einfach in die Gabel der anderen Halbschale hineingleitet. Der wahrscheinlich einfachere Weg, dass absolute Festsitzen der Hammerkopfschrauben im Trichter der Haltevorsprünge zu gewährleisten ist der, die Hammerkopfschrauben bzw. die Hammerköpfe selbst entsprechend der Form des Trichters anzupassen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Trichter entsprechend zu ändern und die Hammerköpfe als solche unverändert zu lassen. Denkbar ist es dabei letztlich auch, dass die Hammerköpfe und die Trichter geändert und aufeinander angepasst werden, doch ist dies mit entsprechenden Änderungskosten sowohl beim Trichter wie beim Hammerkopf verbunden. Wichtig und Kern der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verkanten der Hammerkopfschrauben im Trichter sicher auszuschließen, indem beide Teile soweit aneinander angepasst sind, dass der Hammerkopf nach dem Einsetzen in den Trichter sich praktisch nur noch im Verschwenken der Hammerkopfschraube bewegen kann, während er ansonsten festgesetzt ist.

Nach einer zweckmäßigen Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass auch der Schaft Kontaktflächen aufweist, die zusammen mit den Kontaktflächen am Hammerkopf ein Verdrehen im Trichter verhindern. Die Anformungen und die entsprechend geschaffenen Kontaktflächen legen sich beim Einführen in den Trichter an dessen Innenwände und die Aufnahmeausnehmung so an, dass er gezielt in der Aufnahmeausnehmung verschwenkt werden kann, um ein Überschieben über ein Gerüstelement, d. h. also in der Regel ein Rohr sicher zu ermöglichen. Verhindert wird aber das Hin- und Herbewegen rechtwinklig zu diesem Schwenkvorgang der Hammerkopfschraube im

Trichter, d. h. ein Verdrehen. Damit ist mit dem Festlegen der Bundmutter immer sichergestellt, dass die Hammerkopfschraube sicher im Trichter sitzt und auch durch Schläge und plötzliche andere Bewegungen nicht losgerüttelt werden kann. Vielmehr würde bei entsprechender Ausbildung des Hammerkopfes der Hammerkopfschrauben auch im ungünstigen Fall, d. h. insbesondere bei ungenügendem Anziehen der Bundmutter immer noch eine Verbindung zu Stande kommen, die für eine Fixierung der Gerüstelemente Sorge trägt. Die am Schaft ausgebildeten Kontaktflächen sichern das gezielte Festsetzen der Hammerkopfschraube im Trichter zusätzlich, ohne aber den Verschwenkvorgang zu behindern oder gar zu verhindern.

Eine besonders günstige und das Festsetzen des Hammerkopfes im Trichter sichernde Ausbildung der Kontaktflächen ist die, bei der die Anformungen den freien Hammerkopffenden zugeordnet oder an ihnen ausgebildet sind. Weiter vorne ist bereits erläutert worden, dass der Hammerkopf das obere Ende der Hammerkopfschrauben bildet, der sich an das Gewinde anschließt und der letztlich T-förmig ausgebildet ist, sodass sich rechts und links vom Schaft die sogenannten freien Hammerkopffenden ergeben. Diese Hammerkopffenden weisen Kontaktflächen, also ebene Flächen auf, während bei bekannten Hammerkopfschrauben diese Hammerkopffenden ballig ausgebildet sind. Aufgrund der Balligkeit kann es nicht zu einem Festsetzen im Trichter kommen, was aber mit Hilfe der beschriebenen ebenen Kontaktflächen möglich ist. Entgegen der bisherigen Auffassung kann trotz der ebenen Kontaktflächen die Hammerkopfschraube noch in der zugeordneten Aufnahmeerhöhung hin- und hergeschwenkt werden um ein Überschieben über ein Rohrelement zu ermöglichen.

Eine weitere Sicherung des Hammerkopfes bzw. der Hammerkopfschraube im Trichter des Haltevorsprungs wird erreicht, wenn die freien Hammerkopffenden in Richtung Schaft abgeschrägt und eine ebene Fläche bildend geformt sind. Damit zieht sich der Hammerkopf bzw. die gesamte Hammerkopfschraube in den Trichter hinein, sodass der Hammerkopf und damit die Hammerkopfschraube mit dem Festsetzen der Bundschraube ein Verkanten völlig ausschließen.

Eine weitere Optimierung des Hammerkopfes wird dadurch erreicht, dass die

freien Hammerkopffenden vom Hammerrücken ausgehend eine kurze vom Schaft wegweisende Schräge, dann eine kurze Senkrechte und schließlich eine zum Schaft weisende Langschräge aufweisen. Insbesondere die zuletzt erwähnte Langschräge fördert das sichere Festsetzen im Trichter, weil nun die freien Hammerkopffenden zusätzlich der besonderen Form des Trichters bzw. deren Begrenzungswände angepasst werden.

Eine weitere Sicherung der Hammerkopfschraube gegen Verkanten oder Verdrehen wird dadurch erreicht, dass der Schaft im Ansatzbereich Anformungen ergebend flächig ausgebildet ist. Dieser Schaft, der sich an das untere Ende bzw. die Kanten der Aufnahmeausnehmung anlegt, verhindert ebenfalls ein Verdrehen und Versetzen der Hammerkopfschraube in dem Trichter. Eine genaue Lage und ein genauer Sitz des Hammerkopfes im Trichter ermöglicht es, die Bundmuttern festzuziehen und festzusetzen ohne dass es durch eine ergänzende Bewegung des Hammerkopfes möglich wäre, die einmal erreichte Verbindung und das einmal erreichte Festsetzen des Gerüstelementes wieder zu lockern.

Weiter oben ist erläutert worden, dass die freien Hammerkopffenden senkrechte Kontaktflächen aufweisen. Ergänzend ist vorgesehen, dass auch der Schaft mit entsprechenden Kontaktflächen ausgerüstet ist, so dass dementsprechend der Schaft im Ansatzbereich senkrechte Kontaktflächen aufweist.

Wiederum zur gleichmäßigen und quasi zwangsweisen Einführung des Hammerkopfes in den Trichter dient eine Weiterbildung, nach der die die Kontaktflächen begrenzenden Kanten angefast sind, wobei die Fasen sich in Richtung Gewinde verbreiternd ausgebildet sind. Diese besonderen Fasen erleichtern darüber hinaus das Verschwenken der Hammerkopfschraube in der vorgesehenen Richtung, d. h. um die Längsachse des Hammerkopfes.

Die im Ansatzbereich geschaffenen Kontaktflächen sorgen für eine Verdrehsicherung, weil durch sie ein Verdrehen der Hammerkopfschraube in der Aufnahmeausnehmung ausgeschlossen ist. Eine zusätzliche Sicherung ist dann erreicht, wenn die Kontaktflächen im Ansatzbereich des Schaftes im eingefügten Zustand bis in das gabel-

förmige freie Endstück des Schließbügels reichend ausgebildet sind. Die Hammerkopfschraube bzw. ihr Schaft wird somit sowohl im Bereich der Aufnahmeausnehmung, also im Endbereich des Trichters, wie auch im Schließbügel gesichert, sodass auch bei äußerster Kraftaufwendung ein Verdrehen und damit ein Schrägsetzen der Hammerkopfschraube ausgeschlossen ist.

Das nach wie vor notwendige Verschwenken der Hammerkopfschraube im Trichter u. a. auch zum Einführen des Schaftes in das gabelförmige freie Endstück des Schließbügels, ist auch bei entsprechender Ausbildung der Kontaktflächen gesichert, da gemäß der Erfindung die freien Hammerkopfsenden auf der dem Trichter zugewandten Seite geringfügig abgeflachte Auflageflächen aufweisen. Diese geringfügig abgeflachten Auflageflächen liegen auf dem Grund bzw. dem Boden des Trichters auf, der hier ebenfalls geringfügig abgeflacht ist, sodass ein genauer Sitz des Hammerkopfes gesichert ist. Das notwendige Verschwenken der Hammerkopfschraube dagegen ist möglich. Durch die beidseitig abgeflachten Auflageflächen rutscht die Hammerkopfschraube nach Beendigung des Schwenkvorganges immer wieder in die Ausgangslage und zwar so zurück, dass dann auch die entsprechenden Kontaktflächen mit den korrespondierenden Flächen des Trichters für einen sicheren Sitz der Hammerkopfschraube sorgen können.

Bei der entsprechenden Anpassung bzw. besser gesagt Veränderung der Hammerkopfschraube und insbesondere ihres Hammerkopfes kommt man der Tatsache entgegen, dass eine Unzahl derartiger Gerüstkupplungen im Einsatz ist, deren Veränderung erhebliche Aufwendungen erfordern würde. Da gemäß der Erfindung lediglich die Hammerkopfschrauben geändert werden müssen, also Bauteile die sowieso in regelmäßigen Abständen ausgetauscht werden, ist die für die Sicherheit so vorteilhafte Ausführung möglich, ohne dass der Aufwand allzu groß ist. Letztlich aber besonders vorteilhaft ist es, wenn gemäß der Erfindung die freien Hammerkopfsenden einerseits und der Trichter der Haltevorsprünge andererseits aufeinander abgestimmte Kontakt- und Auflagefläche aufweisen. Gemäß der Erfindung übernimmt die Anpassung hier nicht nur der Hammerkopf, sondern eben auch der Trichter, d. h. also beide Bauteile, was naturgemäß eine noch größere Sicherheit bringt. Grundsätzlich reicht die beschrie-

bene entsprechende Veränderung der Hammerkopfschrauben, weil sie schon die ausreichende Sicherheit bringt, die für den Betrieb derartiger Gerüstkupplungen notwendig ist, doch stellt die oben beschriebene Lösung eine Optimierung dar.

Das Einfügen der Hammerkopfen bzw. des gesamten Hammerkopfes in den Trichter wird gemäß der Erfindung dadurch begünstigt, dass die Hammerkopfen eine gleitfreundliche Beschichtung aufweisen, vorzugsweise im Bereich der Kontakt- und Auflageflächen. Dies kann beim Einsatz geschehen oder aber dadurch, dass die Hammerköpfe bzw. ihre Hammerkopfen eine entsprechende Beschichtung erhalten, die das entsprechende Festsetzen im Trichter begünstigt, die gleichzeitig aber auch die Möglichkeit gibt, die Hammerkopfschraube bei Bedarf wieder aus der Aufnahmeausnehmung herauszuschieben. Eigentlich reicht es, wenn die Kontakt- und Auflageflächen oder auch nur die Kontaktflächen eine entsprechende Beschichtung aufweisen, wobei dies auch erreicht werden kann, dass der Trichter entsprechende Kontaktflächen erhält, sodass ein entsprechend aus Hartmaterial bestehender Hammerkopf sich darin gesichert festsetzen kann.

Eine besonders einfache Ausführung für einen einschubfreundlichen Hammerkopf ist die, bei der die Hammerkopfen oder die gesamten Hammerkopfschrauben aus einem gegenüber dem Halbschalenmaterial weicheren Material gefertigt sind. Denkbar ist es beispielsweise an den entsprechenden Kontaktflächen oder an den Hammerkopfen auf die normalerweise hier vorgesehene galvanische Verzinkung zu verzichten. Zwar kann es dann in diesem Bereich zu einem gewissen Verschleiß kommen, der aber bei entsprechender Ausbildung und bei entsprechender Größe der Kontaktflächen keine Schäden befürchten lässt.

Je nach Ausbildung des Trichters oder auch der gesamte Gerüstkupplung kann es möglich sein, dass der Hammerkopf nicht ausreichend weit in den Trichter hineinschiebt. Er ist dann zwar aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung sicher festgesetzt und kann sich nicht verkanten, doch ist nicht ausgeschlossen, dass das Gerüstelement dann auf dem Hammerkopfrücken ruht und nicht richtig festgesetzt werden kann. Um dies zu verhindern, ist vorgesehen, dass der Hammerkopfrücken eine Einbuchtung

aufweist. Auch in einem solch ungünstigen Fall ist dann ein sicheres Aufliegen des Gerüstelementes auf dem Hammerkopfrücken sichergestellt. Ein immer sicheres Setzen des Gerüstelementes in der Kupplung ist gewährleistet.

Insbesondere für die Rückseite des Trichters ist eine Ausbildung zweckmäßig, nach der eine gegenüber der Kontaktfläche um 90° versetzt angeordnete Kontaktfläche vorgesehen, aber im Bereich des Schaftes sich V-förmig erweiternd bis mittig des Hammerkopfes hochgezogen ausgeführt ist. Auch hierdurch wird der Schwenkvorgang gezielt belassen, ohne dass es zu dem gefährlichen Verkanten des Hammerkopfes im Trichter kommen kann.

Eine weitere zweckmäßige Ausbildung ist die, bei der der Trichter erst kurz vor dem Trichtertiefsten die Kontaktflächen aufweist, wobei der entsprechende Ansatz die "Dicke" des Hammerkopfes berücksichtigend angeordnet ist. Hier sieht die Erfindung vor, dass der Trichter zunächst entsprechend weit ist, um das Einlegen der Hammerkopfschraube bzw. des Spannelementes zu erleichtern. Erst mit oder kurz vor Erreichen des Trichtertiefsten erfolgt die Einfassung des Hammerkopfes durch die besondere Form des Trichters. Damit ist dann die Verschwenkbarkeit bzw. besser gesagt Verkantungssicherheit gewährleistet.

Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass eine Gerüstkupplung geschaffen ist, die rüttelsicher ist bzw. die über sitzsichere Hammerkopfschrauben verfügt, sodass auch unter schwierigen Verhältnissen gearbeitet werden kann, ohne dass der genaue Sitz jeder Hammerkopfschraube gesondert untersucht werden muss. Vielmehr sind die Hammerköpfe mit Anformungen bzw. Kontaktflächen versehen, die mit dem Trichter im Haltevorsprung der jeweiligen Halbschale übereinstimmen, sodass mit dem Aufbringen der Bundmutter ein schädliches Verdrehen oder Verkanten des Hammerkopfes im Trichter ausgeschlossen werden kann. Die Kontaktfläche ist dabei nicht nur an den Hammerkopfen vorgesehen, sondern auch im Ansatzbereich des Schaftes, d. h. im Übergangsbereich bis zum Gewinde und zwar so, dass der Schaft in diesem Bereich immer an der Aufnahmeausnehmung und zweckmäßigerweise auch noch an den gabelförmigen Endstücken anliegt, sodass ein Verdrehen oder Verkanten des

Hammerkopfes sicher ausgeschlossen ist. Der notwendige Aufwand für die Änderung der Hammerkopfschrauben ist im Verhältnis zu der wesentlich größeren Sicherheit ausgesprochen gering, zumal bei den vorhandenen Gerüstkupplungen nichts geändert werden muss. Vielmehr muss nur beim sowieso notwendigen Austausch der Hammerkopfschrauben die bisherige Ausführung gegen die neue ausgetauscht werden. Die mit diesen Hammerkopfschrauben der neuen Bauart erreichbare Sicherheit ist um ein Vielfaches höher, sodass auch bei unglücklichen Zusammenhängen auftretende Schläge und sonstige Belastungen die Festigkeit der Hammerkopfschraube nicht beeinträchtigen können. Sie ist immer sicher im Trichter festgelegt, ohne dass es auch beispielsweise durch rüttelnde Belastungen im Bereich von Bahndämmen o. ä. Probleme bei derartigen Gerüsten nicht mehr geben wird. Neben der Anpassung des Hammerkopfes ist auch die Möglichkeit gegeben, den Trichter der Haltevorsprünge entsprechend der Form des Hammerkopfes anzupassen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt ist. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Gerüstkupplung mit einseitig ein Gerüstelement festlegenden Halbschalen und einer geöffneten Halbschale bzw. einem Schließbügel,
- Fig. 2 eine Hammerkopfschraube in Seitenansicht,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf einen Haltevorsprung mit Trichter,
- Fig. 4 eine andere Ausführung einer Gerüstkupplung mit schrägsitzender Hammerkopfschraube,
- Fig. 5 eine Hammerkopfschraube mit den verdeutlicht wiedergegebenen Anformungen,
- Fig. 6 eine Hammerkopfschraube alter Bauart im Einsatz mit schrägsitzendem Hammerkopf,
- Fig. 7 eine Gerüstkupplung, im Bereich des Trichters geschnitten dargestellt und mit einsitzendem Hammerkopf, mit beson-

- ders ausgebildeten Kontaktflächen und insbesondere eine Einbuchtung im Bereich des Hammerrückens,
- Fig. 8 eine entsprechend ausgebildete Hammerkopfschraube in Seitenansicht, etwa maßstabsgetreu,
- Fig. 9 ein vergrößerter Hammerkopf mit den gesondert ausgebildeten Schrägen und der Einbuchtung im Bereich des Hammerrückens,
- Fig. 10 die Hammerkopfschraube von der Seite her gesehen mit Draufsicht auf das Hammerkopfe und
- Fig. 11 eine Draufsicht auf den Hammerkopf mit entsprechender Einbuchtung,
- Fig. 12 eine Seitenansicht der Gerüstkupplung mit angepasstem Trichter und
- Fig. 13 eine perspektivische Wiedergabe der Gerüstkupplung, bei der wiederum die Ausbildung des Trichters angedeutet bzw. verdeutlicht ist.

Fig. 1 zeigt eine Gerüstkupplung 1 teilweise im gespannten oder verspannten und einmal im geöffneten Zustand. Derartige Gerüstkupplungen 1 dienen dazu winklig zueinander stehende Gerüstelemente 2 wirksam miteinander zu verbinden oder besser gesagt aneinander festzulegen. Die Halbschalen 3, 4 sind um einen Bolzen 5 schwenkbar miteinander verbunden, wobei auf der dem Bolzen gegenüberliegenden Seite ein Spannelement 6 vorgesehen ist um nach dem Einlegen des Gerüstelementes 2 dieses über das Spannelement 6 wirksam festzulegen.

Wiederum schwenkbar mit der Halbschale 4 verbunden ist eine weitere Halbschale 7, die als Schließbügel 8 bezeichnet wird und die dazu dient das hier nicht dargestellte Gerüstelement ebenfalls in den Verbund einzuschließen. Als Spannelement 6 dient bei der Ausführung nach Figur 1 eine Hammerkopfschraube 10, die über einen am Haltevorsprung 11 festlegbaren Hammerkopf 12 verfügt, wobei dieser Hammerkopf 12 der Hammerkopfschraube 10 eine so ausreichende Verschwenkbarkeit gewährleistet, dass bei geöffneter Halbschale 3 das jeweilige Gerüstelement 2 in die verbliebene oder

in die gezielt offengehaltene Öffnung eingeführt werden kann.

Nach dem losen Einführen des Gerüstelementes 2 wird die Halbschale 3 um den Bolzen 5 auf die Halbschale 4 zubewegt und die Hammerkopfschraube 10 so verschwenkt, dass der Schaft 13 mit dem Gewinde 14 und der Bundmutter 15 in das gabelförmige Endstück 16 der Halbschale 3 eingeführt werden kann. Dann wird die Bundmutter 15 aufgeschraubt, bis sie sich auf dem Gewinde 14 fortbewegend an die entsprechenden Flächen des gabelförmigen Endstückes 16 des Schließbügels 8 sorgt. Damit erfolgt dann die Einspannung des Gerüstelementes 2, ohne dass es eines Richtens o. ä. bedarf, weil, wie noch weiter ausgeführt, sich der Hammerkopf 12 im Trichter 26 wirksam festsetzt.

Ein derartiges Festsetzen des Hammerkopfes 12 in dem Trichter 26 ist deshalb möglich, weil der Hammerkopf 12 an den Hammerkopfen 17, 18 Anformungen 20, 21 aufweist, die beim Einschieben des Hammerkopfes 12 in den Trichter 26 für dessen wirksames Festlegen sorgen. Auch im Bereich des Hammerrückens 23 sind Anformungen 22 vorgesehen, sodass sich ein bogenförmiger Hammerrücken 23 ergibt, was auch bei der weiter hinten beschriebenen besonderen Ausführung der Anformungen 20, 21 eine optimale Stabilität des Hammerkopfes 12 gewährleistet.

Figur 2 und weiter hinten auch Figur 5 verdeutlichen, dass zusätzlich zu den Anformungen 20, 21 auch im Bereich des Schaftes 13, und zwar im Ansatzbereich 29 Anformungen 24 und zwar beidseitig vorgesehen sind. Diese Anformungen 24 reichen bis über die Wandung 31 der Aufnahmeausnehmung 25 hinaus, sodass sich der Schaft 13 und damit die gesamte Hammerkopfschraube im Trichter nicht mehr verdrehen oder verschwenken lässt, sodass ein Verkanten oder Schrägsetzen des Hammerkopfes im Trichter ausgeschlossen ist.

Die Anformungen 20, 21 und auch 24 sind so ausgebildet, dass sich ebene Kontaktflächen 27 und 28 ergeben, die das weiter vorne beschriebene Festsetzen des Hammerkopfes 12 bzw. Schaftes 13 sichern, sodass ein Schrägeinsetzen des Hammerkopfes 12 oder ein Verkanten wirksam unterbunden ist.

Zusätzlich zur Kontaktfläche 28 ist im Ansatzbereich der Einfachheit halber eine weitere ebene Kontaktfläche 30 geschaffen, sodass in diesem Ansatzbereich der Schaft 13 im Schnitt gesehen viereckig oder rechteckig ist.

Figur 2 zeigt eine derartige Hammerkopfschraube 10 mit den neu geschaffenen Kontaktflächen 27, 28 und auch 30. Erkennbar ist hier auch, dass die Kontaktflächen 27 bzw. die flächigen Anformungen 20, 21 so ausgebildet sind, dass sie eine zum Schaft 13 hin sich ausbildende bzw. in diese Richtung verlaufende Schräge ergeben. Damit ist beim Einführen der Hammerkopfschraube 10 in den Trichter 26 und dabei in die Aufnahmeausnehmung 25 ein Festsetzen des gesamten Hammerkopfes 12 im Trichter 26 gesichert.

Diese besondere Ausbildung wird anhand der Figur 3 verdeutlicht, wobei hier die Schrägflächen, die mit den Kontaktflächen 27 korrespondieren, mit 34 und 35 bezeichnet sind. Erkennbar ist hier auch die Aufnahmeausnehmung 25, die zum Durchführen des Schaftes 13 mit dem Gewinde 14 dient, wobei im Grund des Trichters 26 oder im Boden des Trichters 26 eine Aufliegefläche 33 erkennbar wird, die mit der Auflagefläche 32 der Hammerkopfenden 17, 18 korrespondierend ausgeführt ist. Mit dem Einschieben oder Einziehen des Hammerkopfes 12 in den Trichter 26 kommt die Auflagefläche 32 auf die Aufliegefläche 33 zu liegen, sodass eine Optimallage für den Gerüstbauer erkennbar wird, in die er die Hammerkopfschraube zweckmäßigerweise zurückschwenkt, wenn er das Gerüstelement 2 eingeführt hat und nun durch Aufdrehen der Bundmutter 15 auf das Gewinde 14 eine Verspannung des Gerüstelementes 2 erzielen will.

Die Figuren 4 und 5 zeigen eine Gerüstkupplung, die im Prinzip der nach den Figuren 1 bis 3 entspricht, nur dass hier eine schräg liegende Hammerkopfschraube 10 zum Einsatz kommt, weil die Halbschale 3 kürzer als bei der Ausführung nach Figur 1 ausgebildet ist.

Figur 5 zeigt ergänzend die beispielsweise bei der Hammerkopfschraube 10 zum Einsatz kommenden Anformungen 20, 21 sowie auch 22 und 24, die wiederum die

gewünschten Kontaktflächen 27, 28 ergeben, die für den sicheren Sitz der Hammerkopfschraube 10 im Trichter 26 sorgen.

Figur 6 zeigt eine Gerüstkupplung 1 im Einsatz zum Verbinden zweier im Winkel zueinander verlaufender Gerüstelemente 2, 2'. Erkennbar ist hier, dass die eine der beiden zum Einsatz kommenden Hammerkopfschrauben 10 einen Hammerkopf 12 aufweist, der schräg im Trichter 26 sitzt und damit so, dass er bei einer rüttelnden oder schlagartigen Bewegung in den richtigen Sitz hineinrutschen kann, der dann aber nicht mehr eine sitzsichere Fixierung des Gerüstelementes 2' sichert. Bei der hier gezeigten Hammerkopfschraube 10 kommt ein Hammerkopf 12 zum Einsatz, der über ballige Hammerkopffenden 17, 18 verfügt. Diese balligen Hammerkopffenden 17, 18 sind zwar für das Verschwenken der Hammerkopfschraube 10 im Trichter 26 von Vorteil, können aber wie in Figur 6 gezeigt, zu einer gefährlichen Position des Hammerkopfes 12 führen.

Figur 7 zeigt eine Gerüstkupplung 1 bei der ein Gerüstelement 2 entsprechend bereits von den beiden oberen Halbschalen 3 und 4 eingeklemmt ist. Dies erfolgt mit Hilfe der nur zum Teil erkennbaren Hammerkopfschraube 10, bei der die Bundmutter 15 mit dem Bund 19 bereits angezogen ist.

Auch die weitere Halbschale 7 ist bereits mit Hilfe der Hammerkopfschraube 10' fixiert, wobei durch den Schnitt im Haltevorsprung 11' der Sitz des Hammerkopfes 12 im Trichter 26 erkennbar wird. Der Hammerkopf 12 hat bei dieser Ausbildung an den Hammerkopffenden 17, 18 quasi gestufte Kontaktflächen 27. Näheres dazu wird weiter hinten erläutert. Auch die Kontaktflächen 28 im Bereich des Schaftes 13 sind besonders einschubfreundlich ausgebildet, weil die entsprechenden Kanten angefast bzw. abgeschrägt sind. Dies wird insbesondere aus Figur 9 deutlich.

Der Hammerkopfrücken 23 ist mit einer Einbuchtung 48 ausgerüstet, um das Einlegen des Gerüstelementes 2 zu erleichtern und auch dann zu ermöglichen, wenn aus irgendwelchen Gründen der Hammerkopf 12 nicht weit genug in den Trichter 26 eingeschoben werden kann. Die Einbuchtung 48 entspricht der Außenwand des Gerüstele-

menten 2 bzw. ist dieser so angepasst, dass das Gerüstelement 2 bzw. das entsprechende Rohr auch ggf. auf dem Hammerkopf 12 aufliegen kann.

Figur 8 verdeutlicht eine derartige Hammerkopfschraube 10, wobei nicht nur im Bereich des Hammerrückens 23 die Einbuchtung 48 erkennbar ist sondern auch die gestufte Ausbildung der Kontaktflächen 27.

Diese besondere Ausbildung der Kontaktflächen 27 oder besser gesagt der Hammerkopffenden 17 und 18 werden insbesondere aus Figur 9 erkennbar, wobei deutlich wird, dass zunächst eine Richtung Hammerrücken 23 gerichtete Schräge 38 vorhanden ist, die in eine kurze Senkrechte 39 übergeht, woran sich dann eine Langschräge 40 anschließt, sodass der schon mehrfach erwähnte sichere und gute Sitz des Hammerkopfes 12 im Trichter 26 erreicht wird. Zusätzlich sind aber die Kanten 42, 43 im Bereich des Schaftes 13 oder am Ansatzbereich des Schaftes 13 mit Fasen 44, 45 versehen, wobei diese Fasen 44, 45 bzw. die dadurch erreichten Abschrägungen sich in Richtung Schaft 13 verbreitern oder erweitern. Es ergibt sich also auch hier eine Art Keil, der das gezielte Einführen und Festsetzen des Hammerkopfes 12 im Trichter 26 begünstigen soll und auch wirklich begünstigt.

Figur 10 zeigt die Ausbildungen der Schräge 38, der Senkrechten 39 und der Langschräge 40, im Bereich der Hammerkopffenden 17, 18, wobei das Einführen in den Trichter 26 durch die schon erwähnten Fasen 44, 45, 45' bzw. der Kanten 42, 43, 43' begünstigt wird.

Figur 11 gibt eine Draufssicht auf den Hammerrücken 23 des Hammerkopfes 12 wieder, wobei die muldenförmige Einbuchtung 48 erkennbar wird und auch die Ausbildung der Schrägen 38 an den Hammerkopffenden 17 und 18. Zusätzlich sind noch Abflachungen 47 an den Ecken des Hammerkopfes 12 vorgesehen, sodass sich ein insgesamt optimal einsetzbarer und festsetzbarer Hammerkopf 12 ergibt.

Die Ausbildung der Gerüstkupplung, nach der der Trichter 26 in den Haltevorsprüngen 11 der Form des Hammerkopfes 12 angepasst ist, verdeutlichen die Figuren

12 und 13. In der Seitenansicht der Gerüstkupplung 1 ist der Trichter 26 wiedergegeben und verdeutlicht, dass das Trichtertiefste 55 insbesondere dem Hammerkopf 12 so angepasst ist, dass sich Kontaktflächen 27' ergeben. Da auch die Weiterführung des Trichtertiefsten, die ja geöffnet ist, um den Schaft 13 der Hammerkopfschraube durchzulassen, mit einer Kontaktfläche 28' versehen ist, ergibt sich die gewünschte Sicherung des Spannelementes 6 im Trichter 26 bzw. den Haltevorsprüngen 11. Zusätzlich ist dann auch das Trichtertiefste 55 den Bogenflächen 56 angepasst, sodass sich gezielte Auflageflächen 32' ergeben.

Insbesondere in Figur 13 ist angedeutet, dass der Trichter 26 in Richtung Trichtertiefstes 55 Ansätze 58 aufweist, ab denen dann die Anpassung an den Hammerkopf 12 erfolgt, d. h. erst ab hier sind die Kontaktflächen 27', 32' vorgegeben, um so das Einführen der Hammerkopfschraube, aber auch das Lösen der Hammerkopfschraube gezielt zu erleichtern.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Gerüstkupplung für rohrförmige Gerüstelemente (2) mit zwei Halbschalen (3, 4), die um einen Bolzen (5) schwenkbar um das Gerüstelement (2) legbar und über ein Spannelement (6) das Gerüstelement (2) umschließend festlegbar und mit einer weiteren, ein zweites Gerüstelement umschließenden Halbschale (7) oder Halbschalenpaaren verbunden sind, wobei als Spannelemente (6) Hammerkopfschrauben (10) dienen, die in eine begrenzte Verschwenkbarkeit der Hammerköpfe (12) zulassen, mit den Hammerköpfen (12) abgestimmten Trichtern (26) von Haltevorsprüngen (11) begrenzt schwenkbar gelagert sind, während der Schaft (13) mit dem Gewinde (14) und mit der Bundmutter (15) in das gabelförmige freie Endstück (16) der jeweiligen als Schließbügel (8) dienenden Halbschale (7) einsteckbar oder einlegbar ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

dass der Hammerkopf (12) der Hammerkopfschrauben (10) keilförmig und dem Trichter (26) angepasst ausgebildet sind und ein die Verschwenkbarkeit währendes Festklemmen im Trichter (27) sichernde und ein Verdrehen beim Anziehen der Spannelemente (6) verhindernde Kontaktflächen (27) aufweist, die von Anformungen (20, 21, 22, 24) im Hammerkopf (12) vorgegeben sind.

2. Gerüstkupplung nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

dass auch der Schaft (13) Kontaktflächen (28) aufweist, die zusammen mit den Kontaktflächen (27) am Hammerkopf (12) ein Verdrehen im Trichter (26) verhindern.

3. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

dass die Anformungen (20, 21) den freien Hammerkopfsenden (17, 18) zugeordnet oder an ihnen ausgebildet sind.

4. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die freien Hammerkopffenden (17, 18) in Richtung Schaft (13) abgeschrägt und eine ebene Fläche bildend geformt sind.

5. Gerüstkupplung nach Anspruch 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die freien Hammerkopffenden (17, 18) vom Hammerrücken (23) ausgehend eine kurze vom Schaft (13) wegweisende Schräge (38), dann eine kurze Senkrechte (39) und schließlich eine zum Schaft (13) weisende Langschräge (40) aufweisen.

6. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass der Schaft (13) im Ansatzbereich (29) Anformungen (24) ergebend flächig ausgebildet ist.

7. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass der Schaft (13) im Ansatzbereich (29) senkrechte Kontaktflächen (28) aufweist.

8. Gerüstkupplung nach Anspruch 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die die Kontaktflächen (28) begrenzenden Kanten (42, 43) angefast sind, wobei die Fasen (44, 45) sich in Richtung Gewinde (14) verbreiternd ausgebildet sind.

9. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Kontaktflächen (28) im Ansatzbereich (29) des Schaftes (13) im eingefügten Zustand bis in das gabelförmige freie Endstück (16) des Schließbügels (8) reichend ausgebildet sind.

10. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die freien Hammerkopffenden (17, 18) auf der dem Trichter (26) zugewandten Seite geringfügig abgeflachte Auflageflächen (32) aufweisen.

11. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die freien Hammerkopffenden (17, 18) einerseits und der Trichter (26) der Haltevorsprünge (11) andererseits korrespondierend ausgebildet sind, vorzugsweise aufeinander abgestimmte Kontakt- und Auflageflächen (27, 28, 32, 33) aufweisen.

12. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Hammerkopffenden (17, 18) eine gleitfreundliche Beschichtung aufweisen, vorzugsweise im Bereich der Kontakt- und Auflageflächen (27, 28, 32).

13. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Hammerkopffenden (17, 18) oder die gesamten Hammerkopfschrauben (10) aus einem gegenüber dem Halbschalenmaterial weicheren Material gefertigt sind.

14. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass der Hammerkopfrücken (23) eine Einbuchtung (48) aufweist.

15. Gerüstkupplung nach Anspruch 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass eine gegenüber der Kontaktfläche (28) um 90° versetzt angeordnete Kontaktfläche (30) vorgesehen, aber im Bereich des Schaftes (13) sich V-förmig erweiternd bis mittig des Hammerkopfes (12) hochgezogen ausgeführt ist.

16. Gerüstkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüchen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass der Trichter (26) erst kurz vor dem Trichtertiefsten (55) die Kontaktflächen (27',
28', 32') aufweist, wobei der entsprechende Ansatz (58) die "Dicke" des Hammer-
kopfes (12) berücksichtigend angeordnet ist.